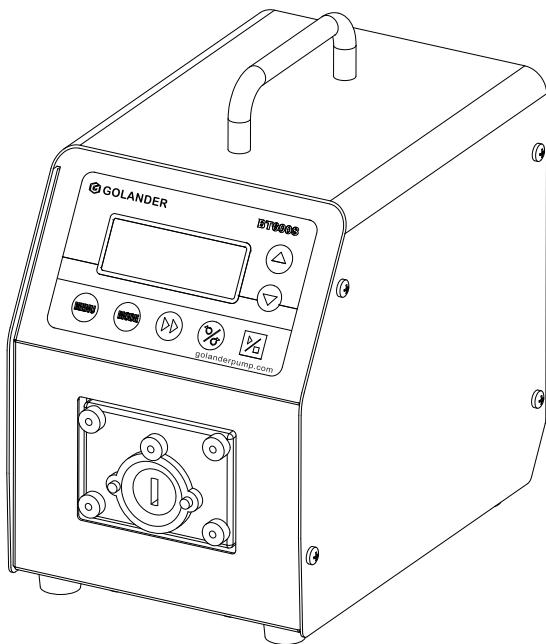




BT100S/BT300S/BT600S/BT100S-1
Schlauchpumpe mit variabler Drehzahl
Bedienungsanleitung



Inhalt

Sicherheitsvorkehrungen.....	1
1 Beschreibung	2
2 Funktionen und Features.....	2
3 Komponenten und Anschlüsse	4
4 Bedientastaturen und Bildschirmanzeige	4
4.1 Tastaturen	5
4.2 Bildschirm	5
5 Parametereinstellungen	7
6 Erweiterte Systemparametereinstellungen	10
7 Externe Steuerschnittstelle.....	12
8 Bedienungsanleitung.....	13
8.1 Vor der Benutzung.....	13
8.2 Netzanschluss.....	14
8.3 Geschwindigkeitseinstellung.....	14
8.4 Modusänderung	14
8.5 Interner Kontrollmodus	15
8.6 Externer Steuerungsmodus	16
8.7 Zeitdosierungsmodus	17
8.8 Logikpegel 1 Steuerungsmodus (Fußschalter)	18
8.9 Logikpegel 2 Steuerungsmodus (Fußschalter und Richtungsschalter)	19
8.10 Kommunikationsmodus	21
9 Instandhaltung	22
9.1 Garantie	22
9.2 Regelmäßige Wartung	22
9.3 Störungsbehebung	22
10 Abmessungen	25
11 Benennungsregel	25
12 Spezifikationen.....	26

Sicherheitsvorkehrungen



Gefahr

- Verwenden Sie die richtige Spannung, die auf dem Typenschild der Pumpe angegeben ist, um Schäden zu vermeiden.
- Nehmen Sie keine Demontagen, Änderungen oder Modifikationen an der Pumpe vor, die zu Fehlfunktionen oder sogar zu Unfällen führen könnten.
- Schalten Sie den Pumpenantrieb aus, bevor Sie Schläuche ein- oder ausbauen, Wartungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten am Antrieb vornehmen oder externe Steuergeräte oder eine Kommunikations-schnittstelle anschließen oder trennen. Finger oder lose Kleidungsstücke können sich im Antriebsmechanismus verfangen.



Warnung

- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass keine chemischen Reaktionen zwischen dem Fördermedium und dem Material des Pumpenkopfs und der Schläuche auftreten können.
- Die Schläuche sollten regelmäßig überprüft werden, um Brüche zu vermeiden. Ein Schlauchbruch kann dazu führen, dass Flüssigkeit aus der Pumpe spritzt. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen zum Schutz des Bedieners und der Ausrüstung. Der Betreiber haftet allein für Schäden, die durch einen Schlauchbruch entstehen, insbesondere für das Austreten von giftigen oder wertvollen Flüssigkeiten.
- Die Pumpe ist mit einem geerdeten Stecker ausgestattet, der stets korrekt an eine abgesicherte Netzsteckdose angeschlossen sein muss. Dieses Gerät ist nicht für Anwendungen ausgelegt oder vorgesehen, die im Zusammenhang mit der Behandlung von Patienten stehen. Medizinische bzw. zahnmedizinische Anwendungen sind nicht bestimmungsgemäß.
- Beachten Sie alle anderen geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zur Betriebssicherheit, zum Umweltschutz sowie die einschlägigen örtlichen Vorschriften.

1 Beschreibung

Die Schlauchpumpe mit variabler Geschwindigkeit BT100S//300S/600S/100S -1 bietet neben Grundfunktionen wie Start/Stopp, Richtungsumkehr und einstellbarer Geschwindigkeit auch den Zeitdosierungsmodus und die Anti-Tropf-Funktion. Mit der MODBUS RS485-Schnittstelle kann die Pumpe problemlos mit externen Geräten wie PC, HMI oder SPS kommunizieren. Diese Pumpenserie umfasst:

- **BT100S/BT100S-1**, Flussrate 0,0001-720 ml/min, Geschwindigkeit 0,1-150 U/min
- **BT300S**, Flussrate 0,006-1600 ml/min, Geschwindigkeit 0,1-350 U/min
- **BT600S**, Flussrate 0,006-2900 ml/min, Geschwindigkeit 0,1-600 U/min

2 Funktionen und Features

Schlauchpumpen sind ideal für den Umgang mit abrasiven, korrosiven und viskosen Flüssigkeiten, ohne Probleme wie Dichtungskontakt oder Ventilverstopfung zu verursachen. Die Flüssigkeit kommt ausschließlich mit dem Schlauch in Berührung. Diese Pumpen können eine Förderhöhe von bis zu 8 Metern Wassersäule auf Meereshöhe erreichen. Sie eignen sich hervorragend für die schonende Handhabung scherempfindlicher Flüssigkeiten wie Latex oder Feuerlöschschaum, bei denen eine minimale Scherung erforderlich ist. Außerdem können Schlauchpumpen im Trockenlauf betrieben werden, was sie ideal für Flüssigkeiten mit eingeschlossener Luft, wie z.B. Schwarzlauge, macht. Aufgrund ihres hohen volumetrischen Wirkungsgrads sind sie besonders geeignet für Mess- und Dosieranwendungen, die eine außergewöhnliche Genauigkeit erfordern. Für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharma industrie sind spezielle Schläuche verfügbar.

- Das LCD zeigt Geschwindigkeit und Arbeitsmodus an.
- Folientastatur für eine intuitive Bedienung.

- Umkehrbare Laufrichtung, Start-/Stopp-Steuerung und einstellbare Geschwindigkeit.
- Der Zeitdosierungsmodus ermöglicht eine automatische Dosierung durch Konfigurieren der Dauer pro Dosis, der Pausenzeit zwischen den Dosen und der Anzahl der Zyklen.
- Präzise Drehzahlregelung mit 0,5 % Genauigkeit, mit einer Auflösung von 0,1 U/min für Drehzahlen von 0 bis 99,9 U/min und einer Auflösung von 1 U/min für Drehzahlen von 100 bis 600 U/min.
- Ein externes Logikpegelsignal kann Start/Stopp, Richtung und Dosierfunktionen steuern, während ein externes Analogsignal die Drehgeschwindigkeit anpassen kann. Das Signal ist optisch isoliert.
- Die RS485-MODBUS-Schnittstelle ermöglicht eine nahtlose Kommunikation mit externen Geräten.
- Interne doppelschichtige Isolationsstruktur, zusammen mit einer Schutzbeschichtung auf der Platine, die Staub- und Feuchtigkeitsbeständigkeit gewährleistet.
- Schutz vor elektromagnetischen Störungen.
- Großer Eingangsspannungsbereich für komplexe Stromumgebungen.
- Edelstahlgehäuse für einfache Reinigung und Korrosionsbeständigkeit gegen Säuren, Laugen, Natrium und organische Lösungsmittel.

3 Komponenten und Anschlüsse

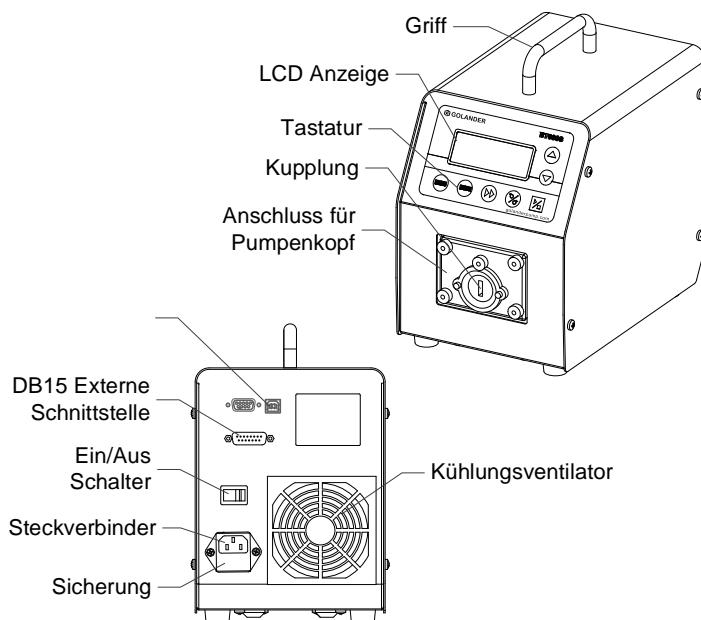


Abbildung 1. Komponenten und Anschlüsse

4 Bedientastaturen und Bildschirmanzeige

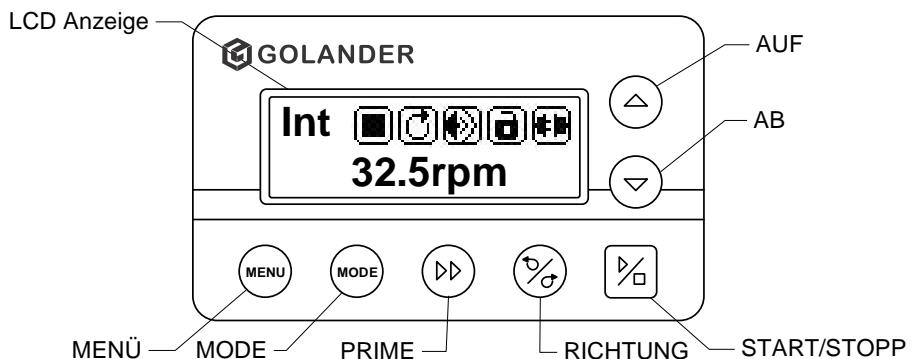


Abbildung 2. Anzeigefeld

4.1 Tastaturen

-  **AUF-Taste.** Durch kurzes Drücken wird die letzte Ziffer des Wertes um 1 erhöht. Halten Sie die Taste gedrückt, um den Wert schnell zu erhöhen.
-  **AB-Taste.** Durch kurzes Drücken wird die letzte Ziffer des Wertes um 1 verringert. Halten Sie die Taste gedrückt, um den Wert schnell zu verringern.
-  **START/STOPP-Taste.** Drücken diese Taste um den Antrieb zu starten oder zu stoppen.
-  **RICHTUNGS-Taste.** Drücken Sie diese Taste, um die Drehrichtung des Antriebs in oder gegen den Uhrzeigersinn zu ändern.
-  **PRIME-Taste.** Drücken Sie diese Taste, um die Pumpe mit der maximal zulässigen Geschwindigkeit in die auf dem Display angezeigte Richtung laufen zu lassen. Drücken Sie sie erneut, um zum vorherigen Zustand zurückzukehren.
-  **MODE-Taste.** Wenn der Antrieb nicht läuft, drücken Sie diese Taste, um den Betriebsmodus zu ändern: Interne Steuerung, Externe Steuerung, Zeitdosierung, Steuerung Logikstufe 1 oder Steuerung Logikstufe 2.
-  **MENÜ-Taste.** Wenn Sie sich auf dem Hauptbildschirm befinden, drücken Sie die Taste MENÜ, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Wählen Sie mit den Tasten AUF und AB ein relevantes Element aus und drücken Sie dann die Taste START/STOPP, um Parameter einzustellen. Drücken Sie die Taste erneut, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Solange der Pumpenantrieb läuft, ist diese Taste deaktiviert.

4.2 Bildschirm

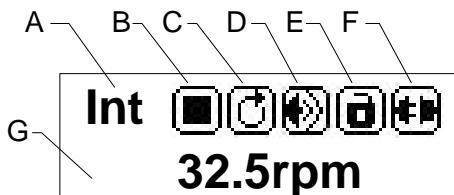


Abbildung 3. Bildschirm

A. Steuerungsmodus

Hier wird der aktuelle Steuerungsmodus angezeigt. Durch Drücken der Taste MODE können Sie zwischen den folgenden Steuerungsmodi wechseln:

- Int (Internaler Kontrollmodus): Verwenden Sie die Tastatur, um die Pumpe zu bedienen. Verwenden Sie ein optionales externes Impulssignal, um Start und Stopp zu steuern.
- Ext (Externer Steuerungsmodus): Verwenden Sie ein externes analoges Signal, um die Drehzahl zu steuern. Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Richtung, Start und Stopp zu steuern. Die Tastatur ist deaktiviert.
- Disp (Zeitdosierungsmodus): Automatische Abgabe von Flüssigkeiten durch Einstellen der Dauer für jede Dosierung, der Pausenzeit zwischen den Dosierungen und der Anzahl der Zyklen.
- Lev1 (Logikpegel 1 Steuerungsmodus (Fußschalter)): Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start und Stopp zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur, um Richtung und Geschwindigkeit zu steuern.
- Lev2 (Logikpegel 2 Steuerungsmodus (Fußschalter und Richtungsschalter)): Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start, Stopp und Richtung zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur, um die Geschwindigkeit anzupassen.

B. Betriebstatus



Stoppen



Läuft



Pause

C. Richtung



Im Uhrzeigersinn



Gegen den
Uhrzeigersinn

D. Tastenton



Ton ein



Ton aus

E. Tastensperre



Tastatur entsperrt



Tastatur gesperrt

Wenn die Tastatur gesperrt ist, funktioniert nur die Taste START/STOPP. Halten Sie auf dem Hauptbildschirm die Taste RICHTUNG gedrückt, um die Tastatur zu sperren. Halten Sie die Taste START/STOPP gedrückt, um die Tastatur zu entsperren.

F. Kommunikation



#1

Kommunikation
getrennt

Verbunden,
Pumpennummer ist
auf 1 eingestellt

G. Status der Drehzahl

Anzeige der aktuellen Drehzahl, d.h. der Umdrehungen pro Minute. Wenn der Pumpenantrieb mit voller Drehzahl läuft, erscheint auf der Anzeige >>>>.

5 Parametereinstellungen

Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die MENÜ-Taste, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um den Parameter auszuwählen, den Sie anpassen möchten. Drücken Sie die START/STOPP-Taste, um den aktuellen Wert des Parameters anzuzeigen, und verwenden Sie die AUF- oder AB-Taste, um den Wert zu ändern. Drücken Sie die START/STOPP-Taste, um die Änderungen zu bestätigen, und drücken Sie dann die MENÜ-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

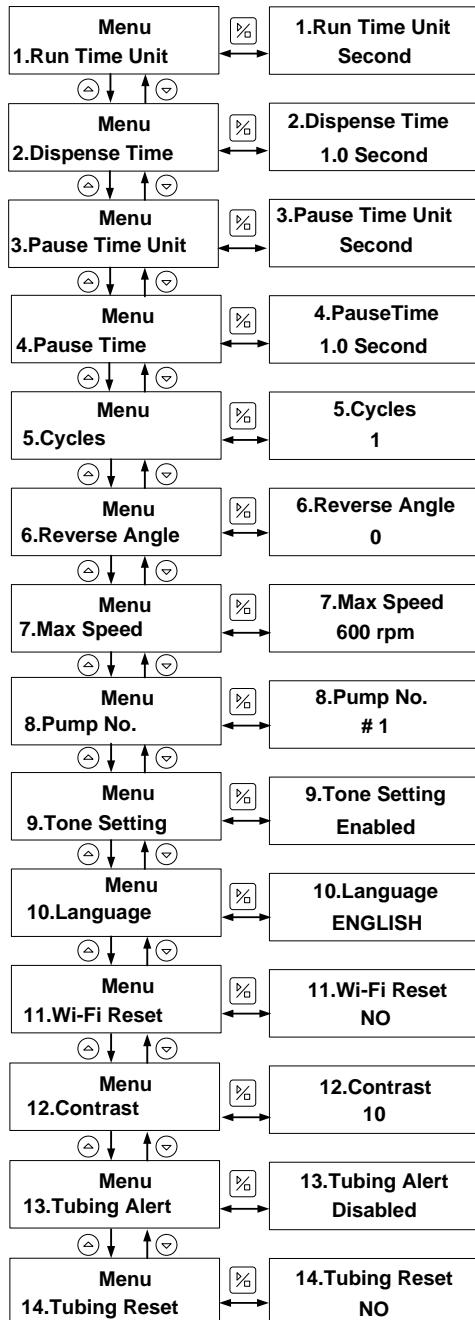


Abbildung 4. Flussdiagramm zur Parametereinstellung

1. Laufzeiteinheit (Run Time Unit): Zeiteinheit für die Dosierungsdauer im Zeitdosierungsmodus, konfigurierbar in Sekunden, Minuten, Stunden und Tagen.
2. Abgabezeit (Dispense Time): Die Dosierungsdauer für jede Dosis im Zeitdosierungsmodus, einstellbar im Bereich von 0,1 bis 999 Sekunden/Minuten/Stunden/Tagen.
3. Pausenzeiteinheit (Pause Time Unit): Zeiteinheit für die Intervallzeit im Zeitdosierungsmodus, wählbar in Sekunden, Minuten, Stunden und Tagen.
4. Pausenzeit (Pause Time): Die Verzögerungszeit zwischen aufeinanderfolgenden Dosierungen, wenn die Anzahl der Zyklen auf mehr als 1 eingestellt ist, mit einem Bereich von 0,1 bis 999 Sekunden/Minuten/Stunden/Tagen.
5. Zyklen (Cycles): Anzahl der Zyklen im Zeitdosierungsmodus, von 0 bis 999 Zyklen. Bei der Einstellung 0 wird die Dosierung fortgesetzt, bis sie manuell gestoppt wird; bei der Einstellung auf einen anderen Wert stoppt die Pumpe nach der angegebenen Anzahl von Zyklen (s. Abbildung 12).
6. Winkel für den Rückhub (Reverse Angle): Passen Sie den Winkel (0 bis 720 Grad) an, in dem der Antrieb die Richtung umkehrt, um das Tropfen nach der Abgabe zu minimieren. Deaktivieren Sie die Tropfschutzfunktion, indem Sie sie auf 0 setzen.
7. Höchstgeschwindigkeit (Max Speed): Die maximale Geschwindigkeit, die das externe Analogsignal steuern kann.
8. Pumpennr. (Pump No.): Die Kommunikationsadresse der Pumpe für den Kommunikationsmodus. Starten Sie die Pumpe neu, damit die Änderungen wirksam werden.
9. Toneinstellung (Tone Setting): Stellen Sie den Tastenton ein oder aus.
10. Sprache (Language): Einstellung der Systemsprache.
11. Wi-Fi-Reset (Wi-Fi Reset): Setzen Sie das Wi-Fi zurück (die WIFI-Version ist auf dem nordamerikanischen und europäischen Markt nicht verfügbar).
12. Kontrast (Contrast): Kontrasteinstellung der LCD-Hintergrundbeleuchtung.
13. Schlauchalarm (Tubing Alert): Alarm zum Schlauchaustausch.
14. Schlauch zurücksetzen (Tubing Reset): Zählen Sie die Lebensdauer des Schlauchs neu, nachdem ein Schlauch installiert oder ersetzt wurde.

6 Erweiterte Systemparametereinstellungen

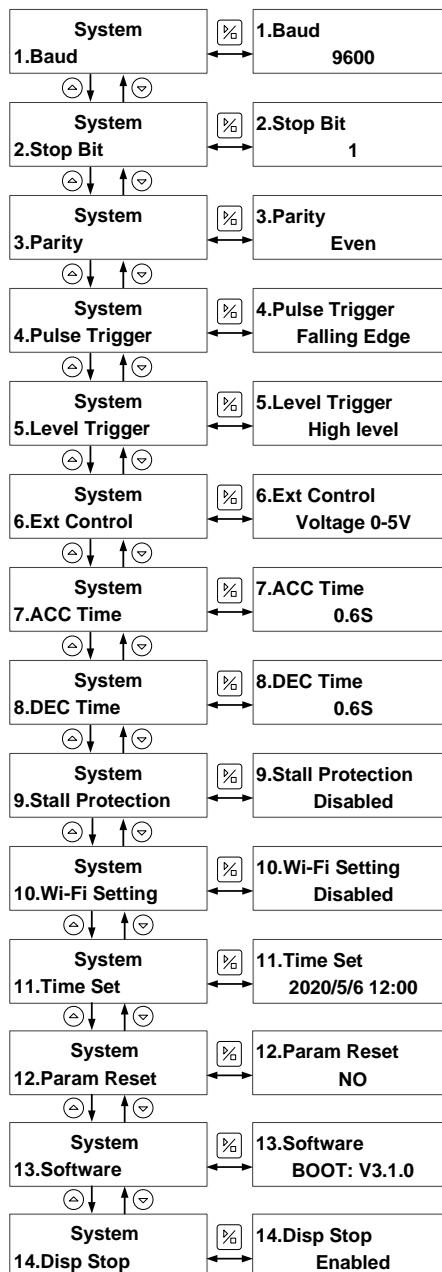


Abbildung 5. Flussdiagramm für die erweiterte Parametereinstellung des Systems

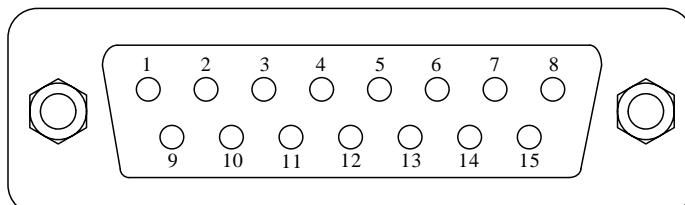
Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die Tasten MENÜ und AUF, um die erweiterte Systemparameter-Einstellungsschnittstelle aufzurufen. Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Tasten AUF und AB, um erweiterte Parameter auszuwählen, drücken Sie die Taste START/STOPP, um das Untermenü aufzurufen, und drücken Sie die Tasten AUF oder AB um die Parameter anzupassen. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie die Taste START/STOPP. Um zum Hauptbildschirm zurückzukehren, drücken Sie die Taste MENÜ.

1. Baud: Stellen Sie im Kommunikationsmodus die Baudrate auf 4800, 9600, 19200, 38400 ein (Standard ist 9600).
2. Stoppbit (Stop Bit): Geben Sie im Kommunikationsmodus die Stoppbitgröße an. Die Optionen sind 1 oder 2 (Standard ist 1).
3. Parität (Parity): Stellen Sie im Kommunikationsmodus den Paritätstyp auf ungerade Parität, gerade Parität oder keine Parität ein (Standard ist gerade Parität).
4. Impulsauslöser (Pulse Trigger): Stellen Sie im internen Steuerungs- oder Zeitabgabemodus den Impulsauslösertyp des externen Start-/Stoppsignals der Steuerung des Antriebs ein und wählen Sie zwischen dem Auslöser mit steigender und fallender Flanke (Standard ist der Auslöser mit fallender Flanke).
5. Pegeltrigger (Level Trigger): Stellen Sie im externen Steuerungs- oder Pegelmodus den Pegeltriggertyp ein, wenn das Laufwerk extern gesteuert wird. Zu den Optionen gehören Hochpegeltrigger und Niedrigpegeltrigger (die Standardeinstellung ist Hochpegeltrigger).
6. Externe Steuerung (Ext Control): Im externen Steuerungsmodus kann der Parametertyp des Analogsignals zur Steuerung der Antriebsgeschwindigkeit auf Spannungsmodus 0–5 V, Spannungsmodus 0–10 V und Strommodus 4–20 mA eingestellt werden (die Antriebsgeschwindigkeit ändert sich linear mit der Änderung des externen Analogsteuerungssignals).
7. Beschleunigungszeit (ACC-Zeit): Stellen Sie die Beschleunigungszeit ein, wenn der Antrieb gestartet und in Betrieb ist. Die Einheit ist Sekunden (der Standardwert ist 0,5 Sekunden).
8. Verzögerungszeit (DEC-Zeit): Legen Sie die Verzögerungszeit fest,

nach der der Antrieb stoppt. Die Einheit ist Sekunden (der Standardwert ist 0,5 Sekunden).

9. Überlastungsschutz (Stall Protection): Die Einstellung des Überlastungsschutzes ist standardmäßig deaktiviert (die WIFI- Version verfügt über diese Funktion).
10. Wi-Fi-Einstellung (Wi-Fi Setting): Wi-Fi ist standardmäßig deaktiviert (die WIFI-Version hat diese Funktion).
11. Zeiteinstellung (Time Set): Stellen Sie das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein. Drücken Sie die Taste PRIME, um die eingestellten Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste AUF oder AB um die Uhrzeit anzupassen, und drücken Sie die Taste START/STOPP, um zu speichern und zu beenden.
12. Parameter zurücksetzen (Param Reset): Setzt die Parameter auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück. Starten Sie die Pumpe neu, um die Änderung zu übernehmen .
13. Software: Informationen zur aktuell verwendeten Software.
14. Disp Stop: Im Dosierbetrieb wird durch Aktivieren der Funktion sichergestellt, dass der Dosievorgang unbeeinflusst von anderen externen Steuersignalen (Störungen) bleibt.

7 Externe Steuerschnittstelle



DB15-Stift	Belegung	Erläuterung
1	ADC_W	Positiv des externen Analogeingangs
2	B	Kommunikationsschnittstelle, B-Pol von RS485

3	A	Kommunikationsschnittstelle, A-Pol von RS485
4	VCC_W	Externer Gleichstrom-Stromeingang
5	-	-
6	CW_W	Externes Eingangssignal zur Steuerung der Richtung
7	PWM	Impulsausgang
8	COM	Erdung der externen Stromversorgung
9	AGND	Negativ des analogen Signaleingangs
10	+12V	Positiv der internen +12-V-Stromquelle
11	Masse	Masse der internen Stromquelle
12	CW	Interner Richtungssignalausgang
13	RS_W	Externer Start/Stopp
14	PWM_W	Externer Impulssignaleingang
15	RS	Interner Start/Stopp-Signalausgang

8 Bedienungsanleitung

8.1 Vor der Benutzung

- 1) Überprüfen Sie den Lieferschein, um sicherzustellen, dass alle Teile enthalten und in gutem Zustand sind. Wenden Sie sich bei Problemen an den Hersteller oder Händler.
- 2) Lesen Sie die Anweisungen gründlich durch.
- 3) Überprüfen Sie die Versorgungsspannung und stellen Sie sicher, dass sie den Anforderungen der Pumpe entspricht.
- 4) Stellen Sie sicher, dass der Pumpenkopf ordnungsgemäß installiert und fest angezogen ist.
- 5) Stellen Sie sicher, dass der Schlauch richtig im Pumpenkopf installiert und gesichert ist, bevor Sie die Pumpe starten. Überprüfen Sie den Schlauch vor dem Betrieb auf Risse oder Defekte.
- 6) Schließen Sie alle erforderlichen externen Geräte, beispielsweise einen Fußschalter oder ein analoges Eingangssignal an, bevor Sie die Pumpe einschalten.

- 7) Stellen Sie sicher, dass die Pumpe auf einer stabilen Oberfläche steht, damit sie sich während des Betriebs nicht bewegt. Halten Sie während des Betriebs einen Mindestabstand von 200 mm hinter der Pumpe ein.
- 8) Entfernen Sie sämtliche Hindernisse oder Fremdkörper rund um die Pumpe herum, die ihren Betrieb beeinträchtigen könnten.

8.2 Netzanschluss

Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit der Nennspannung auf dem Pumpenetikett übereinstimmt. Schließen Sie das Netzkabel an den IEC-Stromanschluss an der Rückseite der Pumpe an und stecken Sie das andere Ende in eine Steckdose. Schalten Sie den Netzschalter auf der Rückseite ein.

8.3 Geschwindigkeitseinstellung

Die Drehzahluflösung beträgt 0,1 U/min, wenn die Drehzahl zwischen 0,1 und 100 U/min liegt; die Drehzahluflösung beträgt 1 U/min, wenn die Drehzahl zwischen 100 und 600 U/min liegt. Auf dem Hauptbildschirm kann die Geschwindigkeit durch Drücken der AUF- oder AB-Taste eingestellt werden. Durch kurzes Drücken der AUF- oder AB-Taste ändert sich die letzte Ziffer des Werts um 1. Halten Sie die AUF- oder AB-Taste gedrückt, um den Wert schnell zu ändern. Halten Sie die PRIME-Taste gedrückt und drücken Sie die AUF-Taste, um die Geschwindigkeit direkt auf das Maximum einzustellen. Halten Sie die PRIME-Taste gedrückt und drücken Sie die AB-Taste, um die Geschwindigkeit direkt auf das Minimum einzustellen (0,1 U/min).

8.4 Modusänderung

Schalten Sie das Gerät ein. Auf dem Display erscheint eine Willkommensnachricht und dann der Hauptbildschirm. Drücken Sie die MODE-Taste zu Veränderung des Arbeitsmodus (s. Abbildung 6).

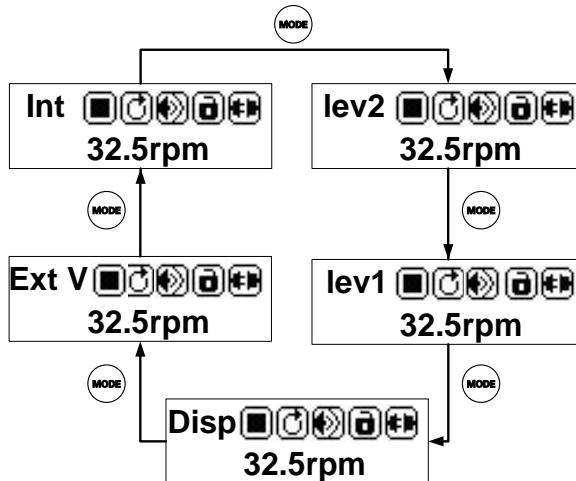


Abbildung 6. Arbeitsmodus ändern

8.5 Interner Kontrollmodus

Steuern Sie die Pumpe über die Tastatur. Starten und Stoppen können Sie über ein optionales externes Impulssignal steuern.

- 1) Schalten Sie die Pumpe ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 2) Drücken Sie die MODE-Taste, um den Modus in den internen Steuerungsmodus zu ändern (auf dem Bildschirm wird „Int“ angezeigt).
- 3) Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um die Geschwindigkeit anzupassen.
- 4) Drücken Sie die RICHTUNG-Taste, um die Drehrichtung zu ändern.
- 5) Drücken Sie die START/STOPP-Taste, um die Pumpe zu starten oder zu stoppen.
- 6) Drücken Sie die PRIME-Taste und die Pumpe läuft mit der maximal zulässigen Geschwindigkeit.



Normale Geschwindigkeit



Maximale Geschwindigkeit

Abbildung 7. Normale vs. Maximale Geschw. (PRIME)

8.6 Externer Steuerungsmodus

In diesem Modus wird ein externes Logikpegelsignal zur Steuerung von Richtung, Start und Stopp verwendet; zur Steuerung der Drehgeschwindigkeit wird ein externes Analogsignal verwendet. Die Tastatur ist deaktiviert.



Für externes Spannungssignal
0-5 V/0-10 V



Für externes Stromsignal
4-20 mA

Abbildung 8. Externer Steuerungsmodus

- 1) Schalten Sie den Strom ab. Verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in Abbildung 9 oder Abbildung 10. Schließen Sie ihn an den DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe an.

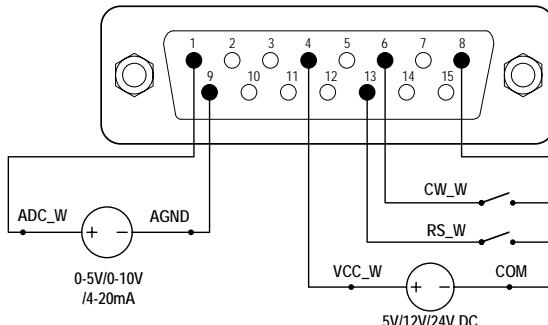


Abbildung 9. DB15-Verkabelung mit externer 12 V DC-Stromquelle

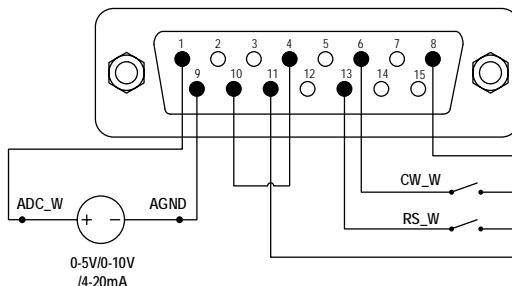


Abbildung 10. DB15-Verkabelung mit der internen 12 V DC-Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um den Modus in den externen Steuerungsmodus zu ändern (auf dem Bildschirm wird „Ext V“ oder „Ext I“ angezeigt).
- 4) Schließen Sie den externen RS_W-Schalter und schalten Sie die externe analoge Signalstromquelle ein. Die Geschwindigkeit ändert sich entsprechend der Intensität des Eingangssignals. Öffnen Sie den RS_W-Schalter, um den Antrieb zu stoppen.
- 5) Wenn Sie den CW_W-Schalter öffnen, läuft die Pumpe im Uhrzeigersinn. Wenn Sie den CW_W-Schalter schließen, läuft die Pumpe gegen den Uhrzeigersinn.

8.7 Zeitdosierungsmodus

Die Pumpe dosiert in diesem Modus die Flüssigkeit automatisch, indem die Dauer für jede Dosis, die Pausenzeit zwischen den Dosen und die Anzahl der Zyklen eingestellt werden. Beim Dosieren zeigt das Display die Dosierzeit oder Pausenzeit (1,2 s in *Abbildung 11*) und die Gesamtzyklen (4 in *Abbildung 11*) an.



Dosieren gestoppt



Dosieren läuft

Abbildung 11. Zeitdosierungsmodus

So stellen Sie den Zeitdosierungsmodus ein

- 1) Schalten Sie die Pumpe ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 2) Drücken Sie die MODE-Taste, um den Modus in den Zeitdosierungsmodus zu ändern („Disp“ wird auf dem Bildschirm angezeigt).
- 3) Drücken Sie die Taste MENÜ Taste, um das Einstellungsmenü aufzurufen.
- 4) Legen Sie die Dauer für jede Dosis, die Pausenzeit zwischen den Abgaben und die Anzahl der Zyklen fest.
- 5) Kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

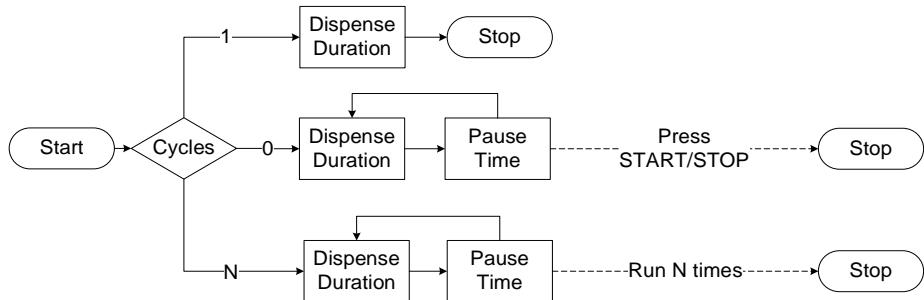


Abbildung 12. Dosierzyklus-Einstellung

So führen Sie den Time Dispense-Modus aus

- 1) Drücken Sie die Richtungstaste zum Ändern der Laufrichtung (im oder gegen den Uhrzeigersinn).
- 2) Drücken Sie die Taste START/STOPP, um die Ausgabe zu starten.
- 3) Bei laufender Pumpe können Sie diese jederzeit durch Drücken der START/STOPP Taste stoppen.
- 4) Zum Starten/Stoppen der Pumpe kann ein Fußschalter verwendet werden.

8.8 Logikpegel 1 Steuerungsmodus (Fußschalter)

Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start und Stopp zu steuern.
Verwenden Sie die Tastatur, um Richtung und Geschwindigkeit zu steuern.



Abbildung 13. Steuerungsmodus des Logikpegel 1

- 1) Schalten Sie die Pumpe aus. Verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in Abbildung 14 oder Abbildung 15 und verbinden Sie ihn mit dem DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe.

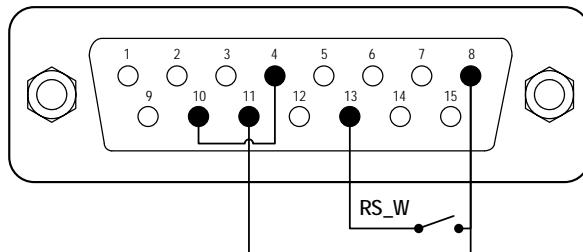


Abbildung 14. Logikpegel-1-Steuerung mit interner 12V-Stromquelle

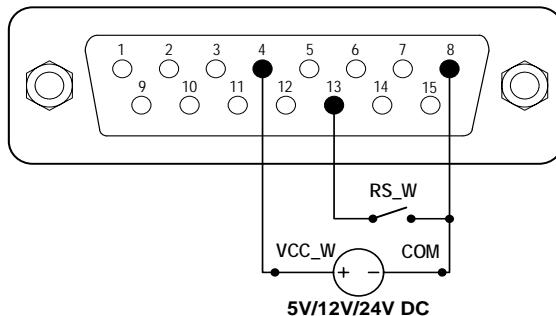


Abbildung 15. Logikpegel-1-Steuerung mit einer externen Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um den Modus in den Steuerungsmodus der Logikstufe 1 zu ändern (auf dem Bildschirm wird „Lev1“ angezeigt).
- 4) Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um die Geschwindigkeit anzupassen.
- 5) Drücken Sie die Richtungstaste zum Ändern der Drehrichtung.
- 6) Bei geschlossenem Schalter startet der Antrieb, bei geöffnetem Schalter stoppt der Antrieb.

Hinweis: Verwenden Sie diesen Modus, um mit einem ZEITCONTROLLER zu arbeiten .

8.9 Logikpegel 2 Steuerungsmodus (Fußschalter und Richtungsschalter)

Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start, Stopp und Richtung zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur, um die Geschwindigkeit zu steuern.



Abbildung 16. Logikpegel 2 Steuerungsmodus

- 1) Schalten Sie die Stromversorgung aus. Verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in Abbildung 17 oder Abbildung 18 und verbinden Sie ihn mit dem DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe.

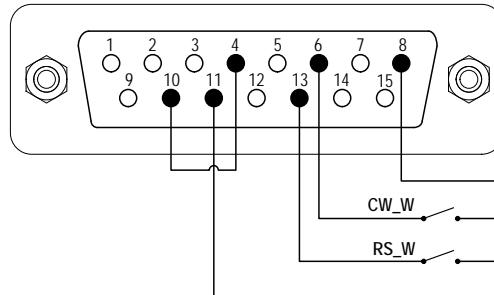


Abbildung 17. Logikpegel 2 Steuerung mit der internen 12V-Stromquelle

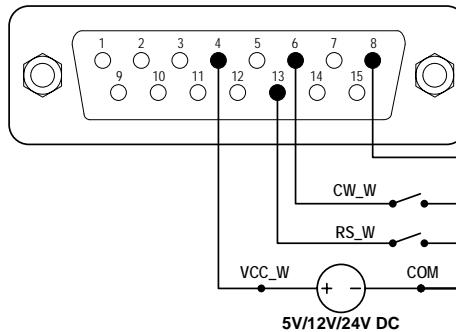


Abbildung 18. Logikpegel 2 Steuerung mit einer externen Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um den Modus in den Steuerungsmodus der Logikstufe 2 zu ändern (auf dem Bildschirm wird „Lev2“ angezeigt).

- 4) Drücken Sie die AUF oder AB Taste, um die Geschwindigkeit anzupassen.
- 5) Bei geschlossenem RS_W-Schalter läuft der Antrieb mit der eingestellten Drehzahl, bei geöffnetem RS_W-Schalter stoppt der Antrieb.
- 6) Wenn der CW_W-Schalter geöffnet ist, läuft der Antrieb im Uhrzeigersinn. Wenn der CW_W-Schalter geschlossen ist, läuft der Antrieb gegen den Uhrzeigersinn.

8.10 Kommunikationsmodus

Die RS485-Schnittstelle unterstützt das Standard-MODBUS-Protokoll. Über den Kommunikationsanschluss kann die Pumpe mit externen Geräten kommunizieren. Die Parameter und unterstützten Befehle finden Sie in der Kommunikationsanleitung (auf Anforderung verfügbar).

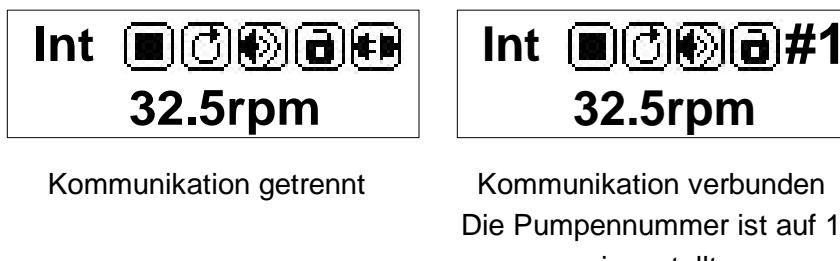


Abbildung 19. Kommunikationsmodus

- 1) Wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist, verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in *Abbildung 20*. Verbinden ihn mit dem DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe. Um elektrische Störungen zu vermeiden, wird eine externe Gleichstromquelle empfohlen.

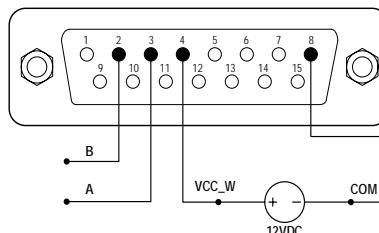


Abbildung 20. RS485 MODBUS-Verkabelung

- 2) Schalten Sie den Netzschalter ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 3) Drücken Sie die Taste MODE, um den Modus in den internen Kontrollmodus oder den zeitgesteuerten Abgabemodus zu ändern.
- 4) Steuern Sie die Pumpe mit der Kommunikationsschnittstelle.
- 5) Durch Drücken der START/STOPP-Taste können Sie die Pumpe jederzeit stoppen.

9 Instandhaltung

9.1 Garantie

Für den Pumpenantrieb gilt eine dreijährige und für den Pumpenkopf eine einjährige Garantie auf Arbeitsleistung und Teile. Die beschränkte Garantie deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäße Verwendung und Handhabung entstehen.

9.2 Regelmäßige Wartung

- 1) Überprüfen Sie regelmäßig die Schläuche und Anschlüsse, um Leckagen zu vermeiden.
- 2) Decken Sie den Lüfter auf der Rückseite der Pumpe nicht ab.
- 3) Reinigen Sie die Pumpe nicht mit Wasser. Halten Sie den Pumpenkopf trocken.
- 4) Verwenden Sie zum Reinigen der Pumpe und des Pumpenkopfes keine chemischen Lösungsmittel.

9.3 Störungsbehebung

Nr.	Fehlfunktion	Beschreibung	Lösung
1	Hardware	Kein Bildschirm	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie das Netzkabel 2. Überprüfen Sie die Sicherung. Wenn sie durchgebrannt ist, ersetzen Sie sie durch eine träge 1A-Sicherung 3. Überprüfen Sie die interne Netzkabelverbindung in der

			Pumpe.
2	Hardware	Der Motor funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anzeige der Laufwerksplatine. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Motor und Antriebsplatine. Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Laufwerk und dem Mainboard. Überprüfen Sie die Netzspannung der Pumpe.
3	Hardware	Motor vibriert	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Motor und Antriebsplatine. Der Motor ist überlastet. Überprüfen Sie die mechanische Verbindung.
4	Hardware	Motor läuft nur in eine Richtung	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen der Antriebsplatine und der Hauptsteuerplatine.
5	Hardware	Die Tastatur funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen der Tastatur und der Hauptplatine. Prüfen Sie, ob die Tastatur defekt ist.
6	Hardware	Laut beim Laufen	<ol style="list-style-type: none"> Wenn die Pumpe mit 70 bis 120 Umdrehungen pro Minute läuft, kann es aufgrund der Resonanzfrequenz des Motors zu Geräuschen kommen. Dies gilt als

			<p>normal.</p> <p>2. Überprüfen Sie die Schrauben und Hebel am Pumpenkopf auf festen Sitz.</p>
7	Hardware/ Software	Externe Steuerung funktioniert nicht	<p>1. Überprüfen Sie die Verkabelung des Steckers.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die externe Steuerspannung bereitgestellt wird.</p> <p>3. Überprüfen Sie die Anschlüsse der externen Steuerplatine.</p> <p>4. Überprüfen Sie, ob sich die Pumpe im externen Steuerungsmodus befindet.</p>
8	Hardware/ Software	RS485-Kommunikation funktioniert nicht	<p>1. Überprüfen Sie die Verkabelung des Steckers.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die externe Steuerspannung bereitgestellt wird.</p> <p>3. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Kommunikationsplatine.</p> <p>4. Prüfen Sie, ob auf dem Display angezeigt wird, dass die Kommunikation bereit ist.</p> <p>5. Setzen Sie die Adresse der Pumpe zurück.</p> <p>6. Prüfen Sie, ob am Bus zwei Pumpen mit der gleichen Adresse vorhanden sind</p>



Wenn ein Problem nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Händler.

10 Abmessungen

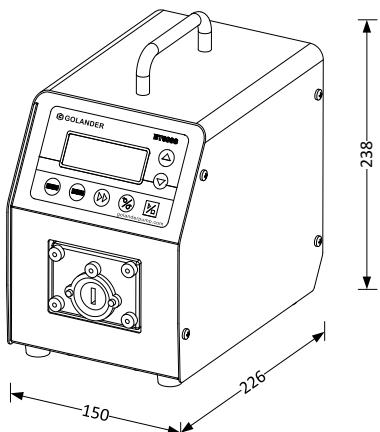


Abbildung 21. Abmessungen des BT100S/BT300S/BT600S(mm)

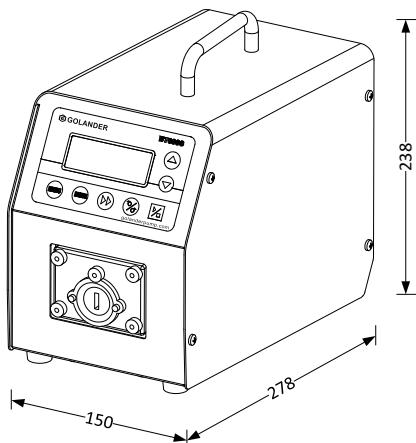
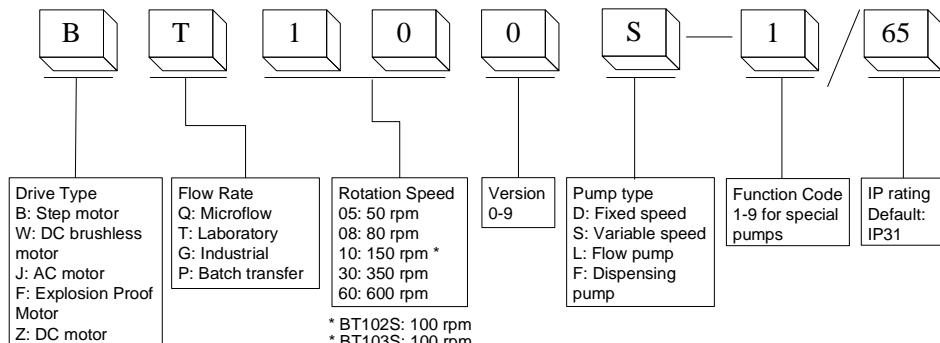


Abbildung 22. Abmessungen des BT100S-1 (mm)

11 Benennungsregel



12 Spezifikationen

Geschwindigkeitsauflösung	0,1–99,9 U/min, Auflösung 0,1 U/min; 100–600 U/min, Auflösung 1 U/min
Geschwindigkeitsgenauigkeit	0,5 %
Stromversorgung	Wechselstrom 100 – 240 V, 50/60 Hz
Energieverbrauch	BT100S: < 40 W BT300S: < 50 W BT600S: < 60 W BT100S-1: <40 W
Externes Logikpegel- Steuersignal	5V, 12V (Standard), 24V (optional)
Externes analoges Steuersignal	0–5 V (Standard); 0–10 V, 4–20 mA (optional)
Kommunikationsinterface	RS485 MODBUS
Betriebszustand	Temperatur 0–40°C Relative Luftfeuchtigkeit <80%
IP-Schutzart	IP31
Anzeige	LCD-Bildschirm (132 x 32)
Abmessungen (LxBxH)	BT100S/BT300S/BT600S: 238 x 150 x 226 mm BT100S-1: 278 x 150 x 238 mm
Gewicht	BT100S: 4,7 kg BT300S: 4,9 kg BT600S: 5,2 kg BT100S-1: 4,9 kg

BT100S geeignete Pumpenköpfe, Schläuche und Durchflussparameter

Pumpenkopf	Anzahl der Kanäle	Schlauchgröße (mm)	Flussrate pro Kanal (ml/min)
DG6-1 (6 Rollen)	1	Wand:0,8-1, Innendurchmesser: ≤3,17	0,0002-49
DG10-1 (10 Rollen)	1	Wandstärke: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤ 3,17	0,0001-41
DG6-2 (6 Rollen)	2	Wandstärke: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤ 3,17	0,0002-49
DG10-2 (10 Rollen)	2	Wandstärke: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤ 3,17	0,0001-41
DG6-4 (6 Rollen)	4	Wandstärke: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤ 3,17	0,0002-49
DG10-4 (10 Rollen)	4	Wandstärke: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤ 3,17	0,0001-41
DT10-18	1	13# 14#, Wand: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤3,17	0,0002-82
DT10-28	2	13# 14#, Wand: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤3,17	0,0002-82
DT10-48	4	13# 14#, Wand: 0,8-1, Innendurchmesser: ≤3,17	0,0002-82
YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-420
YZ25	1	15# 24#	0,16-420
2xYZ15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-420
2xYZ25	2	15# 24#	0,16-420
YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-570
YT25	1	15# 24# 35# 36#	0,17-720
2xYT15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-570
2xYT25	2	15# 24# 35# 36#	0,17-720
DT15-14	1	19# 16# 25# 17#	0,07-560
DT15-24	2	19# 16# 25# 17#	0,07-560
DT15-44	4	19# 16# 25#	0,07-330

BT300S geeignete Pumpenköpfe, Schläuche und Durchflussparameter

Pumpenkopf	Anzahl der Kanäle	Schlauchgröße	Flussrate pro Kanal (ml/min)
YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-990
YZ25	1	15# 24#	0,17-990
2xYZ15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-990
2xYZ25	2	15# 24#	0,17-990
DT15-14	1	19# 16# 25# 17#	0,07-1300
DT15-24	2	19# 16# 25# 17#	0,05-930
YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006 bis 1300
YT25	1	15# 24# 35# 36#	0,17-1690
2xYT15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-1300
2xYT25	2	15# 24# 35# 36#	0,17-1690

BT600S geeignete Pumpenköpfe, Schläuche und Durchflussparameter

Pumpenkopf	Anzahl der Kanäle	Schlauchgröße	Flussrate pro Kanal (ml/min)
YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-1700
YZ25	1	15# 24#	0,17-1700
2xYZ15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-1700
2xYZ25	2	15# 24#	0,17-1700
DT15-14	1	19# 16# 25# 17#	0,07-2240
DT15-24	2	19# 16# 25# 17#	0,07-2240
YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-2300
YT25	1	15# 24# 35# 36#	0,17-2900
2xYT15	2	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-2300

BT100S-1 geeignete Pumpenköpfe, Schläuche und Durchflussparameter

Pumpenko pf	Anzahl der Kanäle	Schlauchgröße (mm)	Flussrate pro Kanal (ml/min)
DG6-8 (6 Rollen)	8	Wandstärke 0,8 - 1, Innendurchmesser ≤ 3,17	0,00016 - 49
DG10-8 (10 Rollen)	8	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00011 - 41
DG6-12 (6 Rollen)	12	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00016 - 49
DG10-12 (10 Rollen)	12	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00011 - 41
DG6-16 (6 Rollen)	16	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00016 - 49
DG10-16 (10 Rollen)	16	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00011 - 41
DG6-24 (6 Rollen)	24	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00016 - 49
DG10-24 (10 Rollen)	24	Wandstärke 0,8 - 1 , ID≤3,17	0,00011 - 41
DT10-88	8	Wandstärke 0,8 - 1 , I D ≤ 3,17, 13#14#	0,0002 - 82
YZ15	1	13#14#16#19#25#17#	0,006 - 420
YZ25	1	15#24#	0,16 - 420
2xYZ15	2	13#14#16#19#25#17#	0,006 - 420
2xYZ25	2	15#24#	0,16 - 420
4 xYZ15	4	13#14#16#19#25#17#	0,006 - 420

Golander BT100S/300S/600S/100S-1 Schlauchpumpe

4xYZ25	4	15#24#	0,16 - 420
KZ25	1	15#24#35#36#	0,25 - 1500
2xKZ25	2	15#24#35#36#	0,25 - 1500
DT15-44	4	19#16#25#17#	0,05 - 400
YT15	1	13#14#16#19#25#17#18#	0,006 - 570
YT25	1	15#24#35#36#	0,17 - 720
2xYT15	2	13#14#16#19#25#17#18#	0,006 - 570
2xYT25	2	15#24#35#36#	0,17 - 720
4xYT15	4	13#14#16#19#25#17#18#	0,006 - 570
4xYT25	4	15#24#35#36#	0,17 - 720

Golander LLC

4405 International Blvd
Ste B117, Norcross, GA 30093
USA
Tel: +1 678-587-8806
info@golanderpump.com
www.golanderpump.com

Golander GmbH

Dechant-Heimbach-Str. 29
53177 Bonn
Deutschland
Tel: +49 228 50446952
info@golander.de
www.golander.de